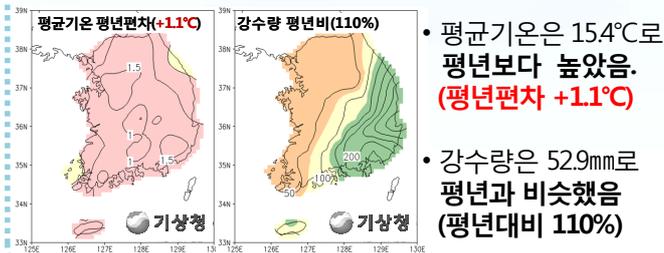


Newsletter

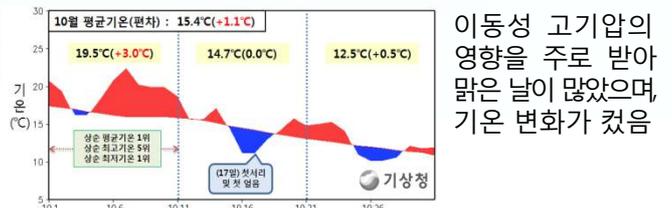
이상기후 감시

October 2013

10월 우리나라 기온과 강수량 현황



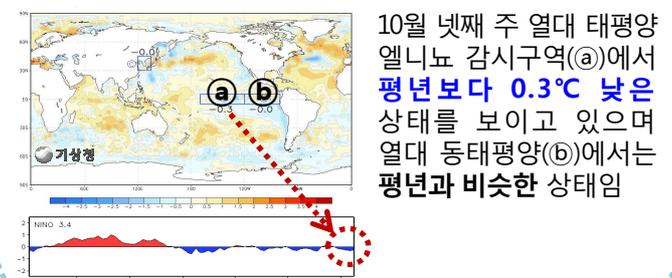
전형적인 가을 날씨



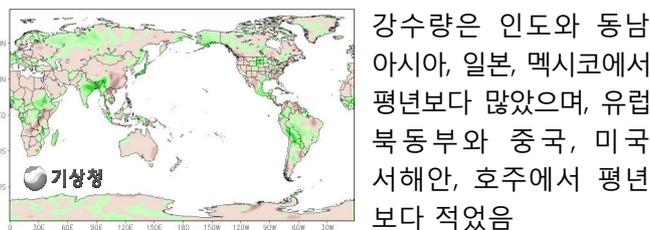
최근 북극해빙 현황



엘니뇨 감시구역의 최근 해수면온도 현황



10월 전세계 강수량

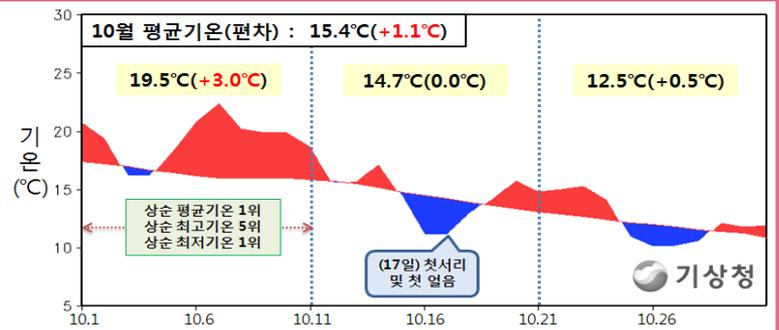
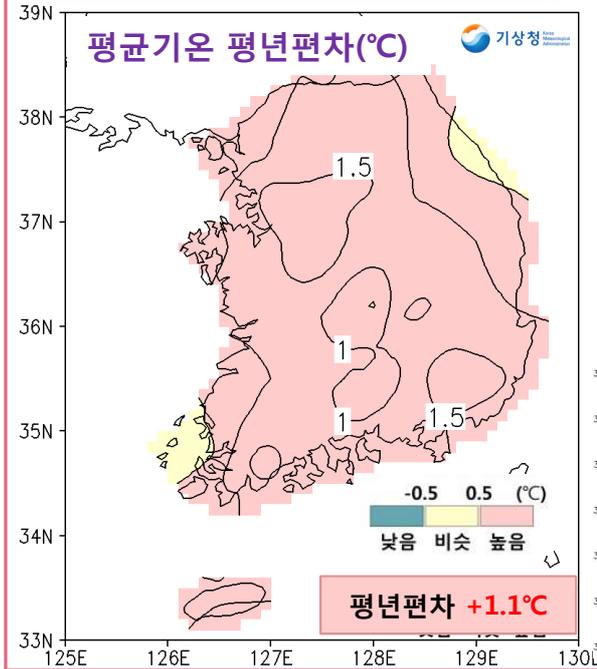


10월 세계 기상재해



우리나라 기온 및 강수량 현황 (10월)

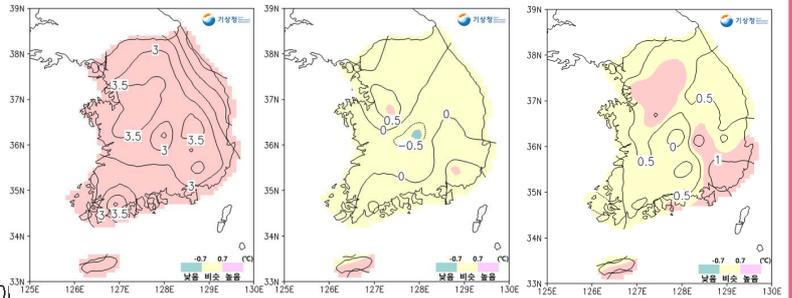
기온



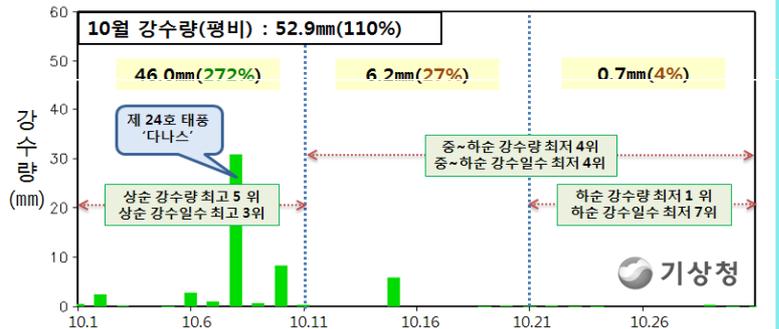
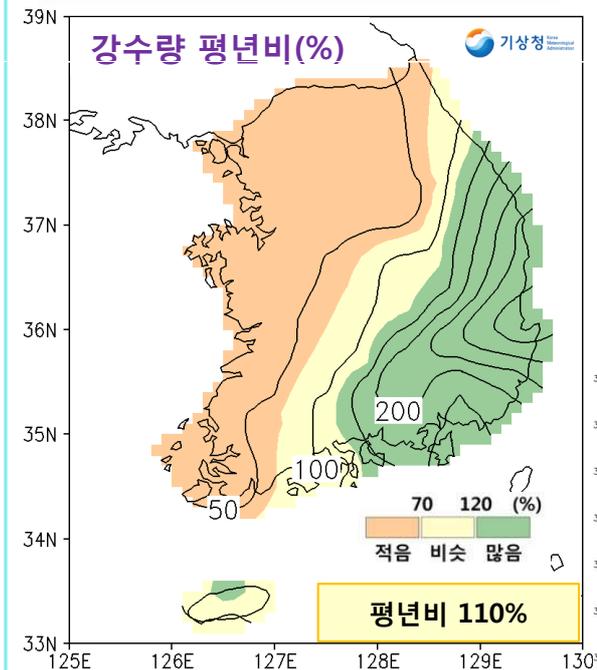
상순 3.0°C

중순 0.0°C

하순 +0.5°C



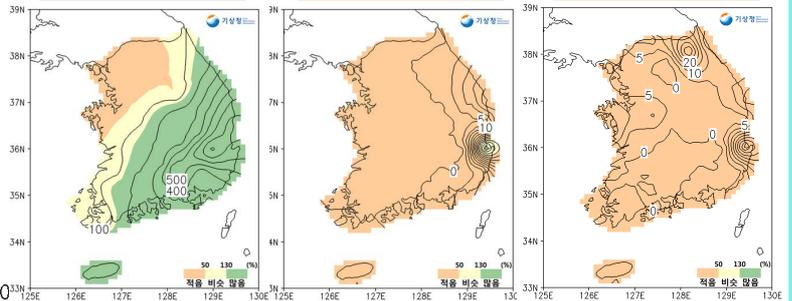
강수량



상순 272%

중순 27%

하순 4%



▶ 10월 월평균기온 및 강수량

	월평균기온	월평균 최고기온	월평균 최저기온	강수량
2013년 10월	15.4°C	21.7°C	10.3°C	52.9mm
평년	14.3°C	20.8°C	9.0°C	50.2mm
편차/평비	+1.1°C	+0.9°C	+1.3°C	110%

※ 기온과 강수량은 전국 45개 지점 평균

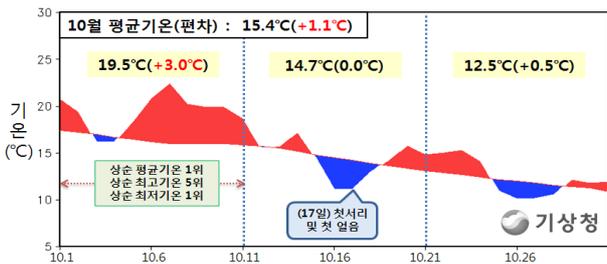


2013년 10월 기상 특성

기온 · 강수

[기온] 10월 전국 평균기온은 15.4°C로 평년(14.3°C)보다 높았음(평년대비 +1.1°C)

- 이동성 고기압의 영향을 주로 받아 맑은 날이 많았으며, 기온 변화가 컸음
 - 5~7일에는 동풍이 유입되면서 중서부지방을 중심으로 낮 기온이 크게 올랐음
 - 상순 후반에는 흐린 가운데 태풍 전면에서 난기가 유입되어 최저기온이 떨어지지 않아 평균기온이 크게 올랐음
 - 중순과 하순에는 이동성 고기압의 영향으로 맑은 가운데 두 차례 상층에 찬 공기가 유입되었고 복사냉각이 더해져 중부내륙과 일부 남부내륙에서 첫 서리와 첫 얼음이 관측되었음
 - ※ 서울에서는 27일에 첫 서리가 관측되었으며, 평년보다 1일 늦었고, 작년보다 4일 빨랐음



- 상순 평균기온과 최저기온은 19.5°C와 15.1°C로 평년(16.5°C와 11.3°C)보다 각각 3.0°C와 3.8°C 높았으며, 1973년 이후 각각 최고 1위를 기록하였음
- 상순 최고기온은 24.6°C로 평년(22.9°C)보다 1.7°C 높았으며, 1973년 이후 최고 5위를 기록하였음
 - ※ 10월 상순 최고기온 최고 1위: 1987년 26.0°C

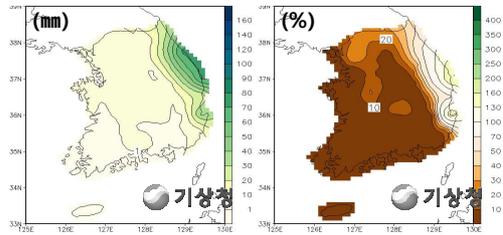
▶ 10월 전국 45개 지점 평균기온(°C) 일변화

[강수량] 10월 전국 강수량은 52.9mm로 평년(50.2mm)과 비슷하였음(평년대비 110%)

- 상순에 태풍과 기압골의 영향으로 비가 오는 날이 많았음
 - 8일에는 제24호 태풍 다나스(DANAS)의 영향으로 제주도와 경상도를 중심으로 전국에 비가 내렸음
- 중순과 하순에는 이동성 고기압의 영향을 주로 받아 맑은 날이 많았으며, 비가 거의 내리지 않아 강수량은 평년대비 17%로 매우 적었음
- 상순 전국 강수량은 46.0mm로 평년(17.9mm)보다 많았으며(평년대비 272%), 1973년 이후 최고 5위를 기록함
 - ※ 10월 상순 강수량 최고 1위: 1985년 100.3mm
- 상순에는 강수일수는 4.0일로 1973년 이후 최고 3위를 기록하였으나, 중순~하순의 강수일수와 강수량은 1.9일과 6.9mm로 각각 최저 4위를 기록하였음
 - ※ 10월 상순 강수일수 최고 1위: 2010년 4.3일,
 - ※ 10월 중순~하순 강수일수 및 강수량 최저 1위: 1988년 1.7일, 2004년 3.1mm
- 하순 강수량은 0.7mm로 1973년 이후 최저 1위를 기록하였음

극값경신	일강수량(mm)
1위	포항 115.5, 영덕 96.0
2위	울진 102.5
3위	영천 51.5, 밀양 57.5
4위	울산 91.4, 남해 95.5

▶ 일강수량 극값경신 현황



▶ 11~31일 총 강수량(좌) 및 강수량 평년비(우)

태풍

[태풍] 10월에 총 6개의 태풍이 발생하여 평년(3.6개)보다 2.4개 많았음



- 10월에 서태평양에서 대류활동이 활발하여 평년보다 많은 6개의 태풍이 발생하였음
 - ※ 올 해 태풍은 10월까지 총 29개가 발생하였으며, 같은 시기 평년(22개)보다 7개 많았음
- 그 가운데 제24호 태풍 다나스(DANAS)가 우리나라에 영향을 주었으며, 1998년 이후 15년 만에 우리나라에 영향을 준 10월 태풍임

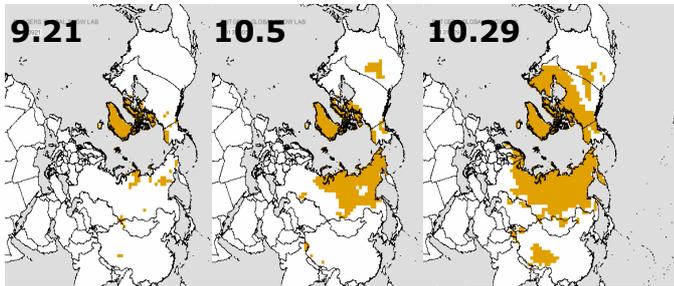
▶ 10월에 발생한 태풍과 이동경로



계절감시자료

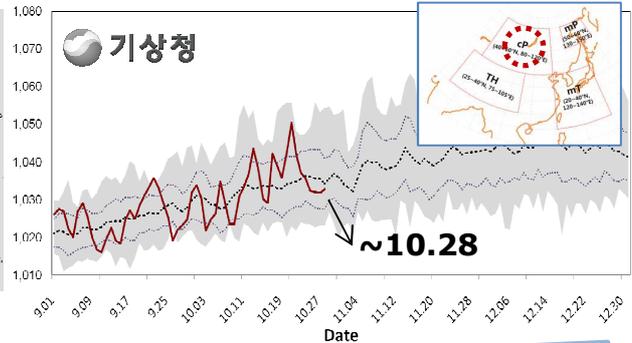
북반구 눈덮임과 대륙고기압 발달 현황

a) 북반구 눈덮임 현황



※ 자료출처: RUTGERS

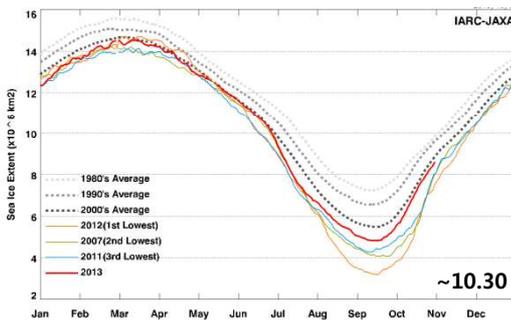
b) 대륙고기압 기압변화



- a) 9월 하순부터 빠르게 증가한 눈덮임은 10월 29일 현재 시베리아 대부분 지역을 덮고 있음
- b) 북반구 눈덮임이 점차 확장함에 따라 대륙고기압이 주기적으로 강약을 반복하고 있음

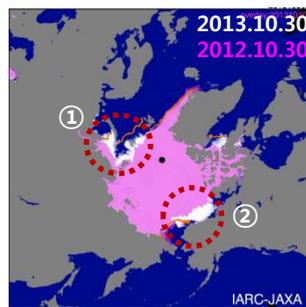
북극 및 바렌츠해 해빙 현황

a) 북극해빙면적변화

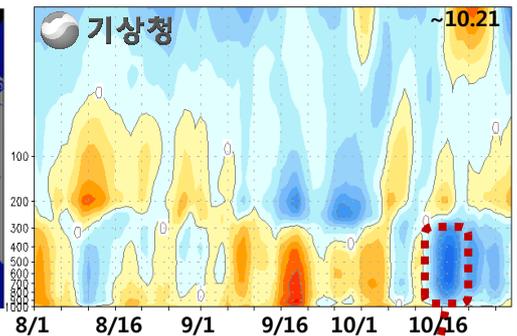


※ 자료출처: IARC(International Arctic Research Center)/ JAXA(Japan Aerospace Exploration Agency)

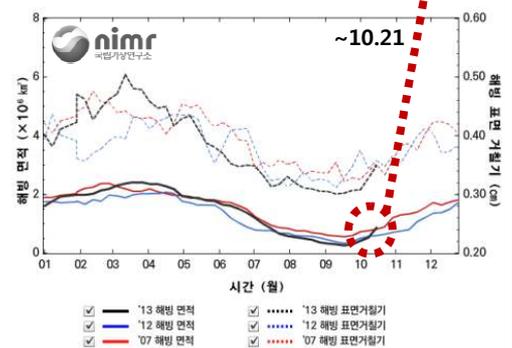
b) 북극해빙분포



c) 바렌츠해 기온 연직분포



d) 바렌츠해 해빙변화



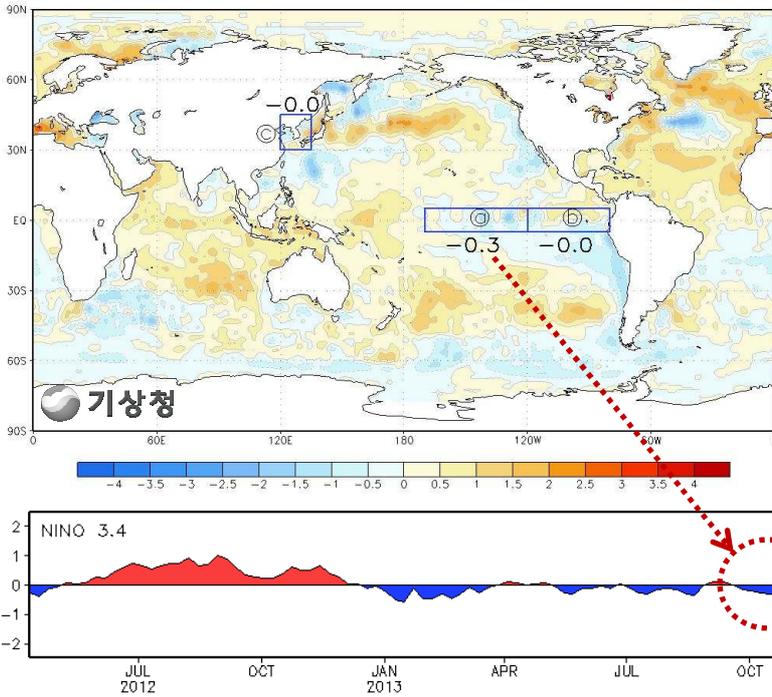
- (a) 북극해빙은 9월 이후 빠르게 증가하고 있으며, 2000년대의 평균보다 적으나 지난해에 비해 많은 상태임
- (b) 특히 카라해(①)와 보퍼트해(②)에서 지난해에 비해 넓게 분포하고 있음
- (c) 바렌츠해에서의 기온은 10월 상순까지 평년보다 지속적으로 높았으나 중순에 기온이 급격히 감소하여 10월 말 현재 평년보다 낮은 상태임
- (d) 대기의 기온이 급격히 감소함에 따라 해빙이 카라해에서 증가하고 있는 상태임

유라시아 대륙의 눈덮임은 태양에너지를 반사시킴으로써 지면온도를 낮추어 대륙고기압 발달에 유리한 조건을 형성할 수 있음. 또한 북극해빙 분포는 겨울철 북반구 기압패턴에 영향을 미치며, 특히 카라/바렌츠 해빙은 겨울철 동아시아 지역으로의 한기 유입에 영향을 줄 수 있음. 따라서 이들에 관한 지속적인 감시가 필요함



전지구 해수면온도 현황

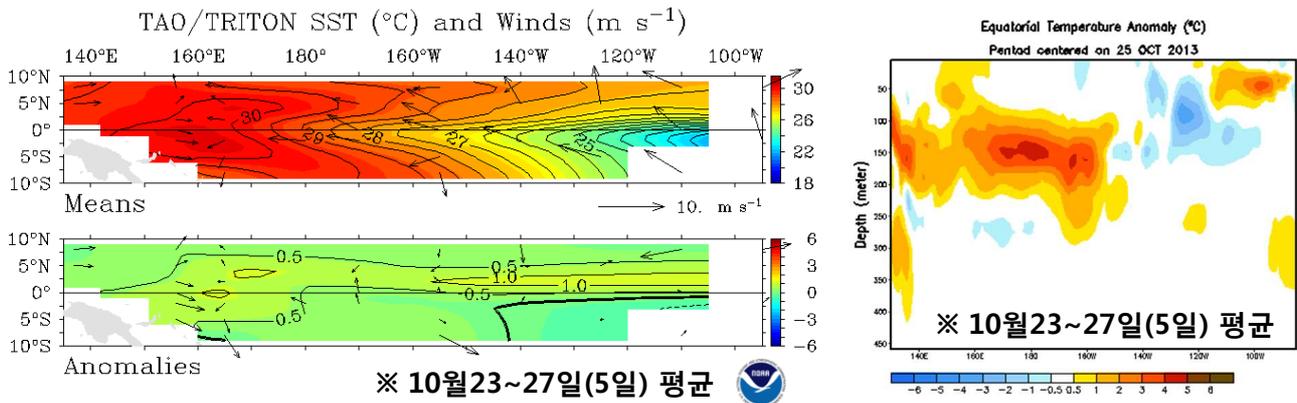
전지구 해수면온도 및 주간 편차 (10월 20~29일)



10월 넷째 주 열대 태평양 엘니뇨 감시구역(㉓)에서 해수면온도는 평균 26.3°C로 **평년보다 0.3°C 낮은** 상태를 보이고 있으며, 열대 동태평양 (㉔)에서는 평균 23.9°C로 **평년과 비슷한** 상태가 나타나고 있음. 우리나라 주변 (㉕)의 해수면온도는 평균 20.3°C로 **평년과 비슷한** 상태임

- ㉓: 5°S~5°N, 170°W ~120°W
- ㉔: 5°S~5°N, 120°W~80°W
- ㉕: 30°N~45°N, 120°E~135°E

※ 엘니뇨 감시구역(㉓)의 9월 넷째 주 해수면온도는 평년보다 0.3°C 낮은 상태임



※ 10월23~27일(5일) 평균

적도 태평양에서의 바람과 해수면온도는 평년과 비슷한 상태를 유지하고 있으며 적도 중태평양 수심 150m부근에서 해저수온이 양의 편차를 보이고 있음

※ 자료출처:NOAA/Pacific Marine Environmental Laboratory/Tropical Atmosphere Ocean project (<http://www.pmel.noaa.gov/tao/jsdisplay>)

우리나라 엘니뇨와 라니냐 정의

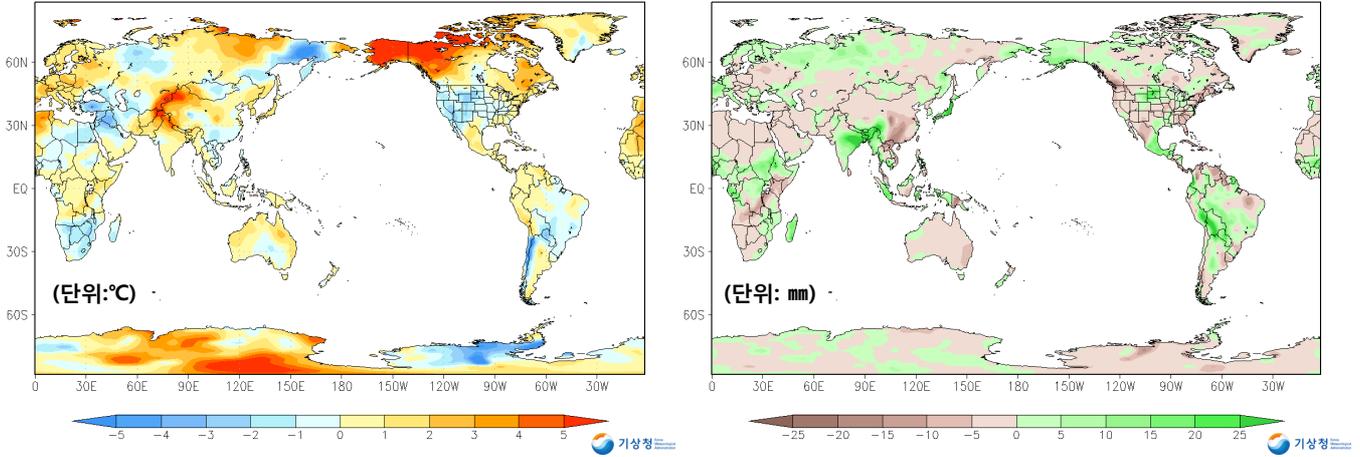
엘니뇨 감시구역(열대 태평양 Nino3.4 지역: 5°S~5°N, 170°W~120°W)에서 5개월 이동 평균한 해수면온도의 편차가 0.4°C 이상 (-0.4°C 이하) 나타나는 달이 6개월 이상 지속될 때 그 첫 달을 엘니뇨(라니냐) 발달의 시작으로 함



세계의 기후

10월 기온 및 강수량 편차

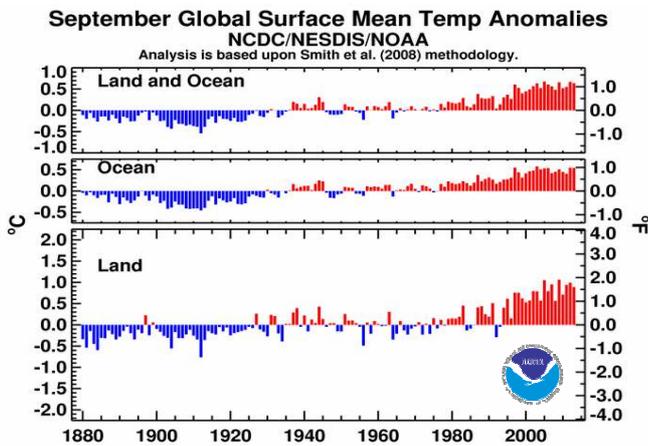
▶ 1~29일 전세계 (좌) 기온편차(°C)와 (우) 강수량 평년차(mm)



※ 자료출처: NCEP(National Centers for Environmental Prediction)/NCAR(National Center for Atmospheric Research)

- **(기온)** 기온은 유럽과, 티베트고원의 북서쪽지역, 중앙시베리아, 알래스카와 캐나다 그리고 호주에서 평년보다 높았으며, 서아시아와 우랄산맥, 극동시베리아 그리고 미국 서부와 칠레에서는 평년보다 낮았음
 ※ 호주에서는 봄 기온이 37.3°C를 기록, 10월에 37°C를 기록한 건 1859년 이후 단 4차례
- **(강수량)** 강수량은 중앙아프리카와 서유럽, 서시베리아, 인도와 동남아시아, 일본, 미국 중부지역과 멕시코에서 평년보다 많았으며, 유럽 북동부와 중국, 미국 서해안 그리고 호주에서 평년보다 적었음

2013년 9월 세계 기온 및 강수량



- 2013년 9월 전지구 평균기온은 20세기 평균보다 0.64°C 높았으며, 이는 9월 기온으로는 관측이 시작된 1880년 이래 4번째로 높은 기온임(2003년과 같음)
- 2013년 9월 육지의 평균기온은 20세기 평균보다 0.89°C 높았음(관측이래 6번째로 높은 기온)
- 2013년 9월 전지구 해수면온도는 20세기 평균보다 0.54°C 높았으며, 이는 관측이 시작된 이래 4번째로 높은 기록임(2006년과 같음)

▶ 월별 전지구 기온편차 및 순위 (2012년 10월~2013년 9월)

(단위:°C)

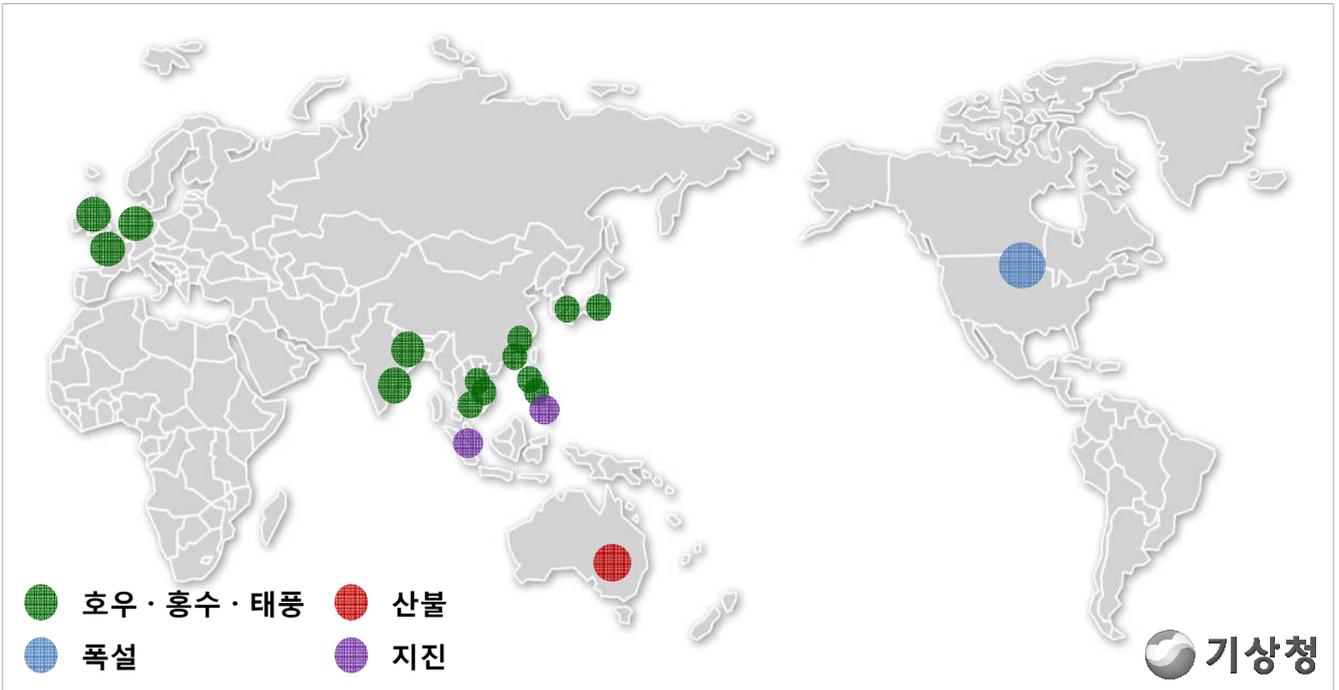
년월	2012					2013							기준
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
편차	+0.63	+0.67	+0.41	+0.54	+0.57	+0.58	+0.52	+0.66	+0.64	+0.61	+0.62	0.64	1901~2000
순위	5	5	18	9	9	10	13	3	5	6	4	4	1880~

※ 본 자료는 NOAA(<http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global>)에서 제공하는 자료로, 익월 20일 경에 값이 산출되므로, 9월 자료까지만 제공하였음. (2013년 10월 값은 2013년 11월 20일 경 발표)

※ 편차는 1901년부터 2000까지의 100년간의 평균자료, 순위는 1880년부터 134년간의 자료를 기준으로 산출함.



10월 세계 기상재해



호우·홍수·태풍

- (영국·프랑스·독일) 폭풍·호우, 21천 500여 채 가옥 파손, 수천 명 주민 고립, 30만명 외출 자제령
- (인도)
 - 사이클론 상륙, 최소 22명 사망, 농경지 50만 헥타르 침수, 항공편과 열차, 선박 운행 중단, 정전 사태
 - 동부 폭우, 48명 사망, 주민 수천 명 대피, 주택 수백 채, 도로와 철도 침수
- (캄보디아) 9월부터 계속된 메콩강 홍수, 168명 사망, 170만 명의 이재민 발생, 재산피해 약 5억 달러
- (베트남)
 - 제 21호 태풍 '우딕(WUTIP)', 7명 사망, 160명 부상, 100여 척 어선 침몰, 약 5조원의 재산피해
 - 제 25호 태풍 '나리(NARI)', 최소 19명 사망, 3명 실종, 가옥 10만여 채 및 농경지 만6천 헥타르 침수
- (필리핀)
 - 제 25호 태풍 '나리(NARI)', 최소 9명 사망, 7명 실종, 20만 가구 정전
 - 폭우·홍수 발생, 최소 20명 사망, 20만여 명의 이재민 발생
- (일본)
 - 제 24호 태풍 '다나스(DANAS)', 1명 사망, 50명 실종, 10여 곳에서 산사태 발생, 280여 채 주택 매몰
 - 제 26호 태풍 '위파(WIPHA)', 17명 사망, 50명 실종, 10여 곳 산사태 발생, 280여 채 주택 매몰
- (중국)
 - 제 21호 태풍 '우딕(WUTIP)', 어선 3척이 침몰, 4명 사망, 56명 실종
 - 태풍 피토와 다나스의 영향, 15명 사망·실종, 870만 명의 이재민 발생, 약 2조원의 재산피해 발생

폭설

- (미국) 강풍과 폭설이 겹쳐 4명 사망, 수십 명 부상, 방목하던 소 10만 마리 동사

산불

- (호주) 폭염 산불, 1명 사망, 주택 2백여 채 소실, 산림 10만 헥타르 소실

지진

- (필리핀) 규모 7.2, 183명 사망, 13명 실종, 가옥 3만 4천여 채 파손
- (인도네시아) 규모 5.3, 1명 사망, 2명 부상, 160여 채 가옥과 건물 파손

